

# A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E A TEORIA DOS SISTEMAS NA SOCIEDADE TRANSNACIONAL

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND SYSTEMS THEORY IN TRANSNATIONAL SOCIETY

LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y LA TEORÍA DE LOS SISTEMAS EN LA SOCIEDAD  
TRANSNACIONAL

Agostinho Oli Koppe Pereira<sup>1</sup>

Cleide Calgaro<sup>2</sup>

Henrique Mioranza Koppe Pereira<sup>3</sup>

## RESUMO

No presente artigo, ao se tratar a sustentabilidade ambiental e a teoria dos sistemas na sociedade transnacional, pretende-se demonstrar a necessidade do desenvolvimento de novos parâmetros sociais e jurídicos que possam conduzir a sociedade moderna/pós-moderna para um rompimento com os paradigmas instituídos dentro da dogmática jurídica tradicional.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sustentabilidade. Meio ambiente. Transnacionalidade. Direito. Teoria dos sistemas.

## ABSTRACT

This article, which dealing with environmental sustainability and systems theory in transnational society, seeks to demonstrate the need to develop new social and legal parameters that can lead modern/post-modern society to a break with the paradigms established within the traditional legal dogmatic.

**KEYWORDS:** Sustainability. Environment. Transnationality. Law. Systems theory.

## RESUMEN

En el presente artículo, al tratar la sostenibilidad ambiental y la teoría de los sistemas en la sociedad transnacional, se pretende demostrar la necesidad del desarrollo de nuevos parámetros sociales y jurídicos que puedan conducir a la sociedad moderna/postmoderna hacia una ruptura de los paradigmas instituidos dentro de la dogmática jurídica tradicional.

**PALABRAS CLAVE:** Sostenibilidad. Medio ambiente. Transnacionalidad. Derecho. Teoría de los sistemas.

## INTRODUÇÃO

A sustentabilidade ambiental vem sendo debatida, principalmente a partir das últimas décadas do século XX, exaustivamente tanto no contexto social quanto jurídico.

A globalização determinou a transformação das sociedades tradicionais em sociedades transnacionalizadas, com reflexos sobre o próprio Estado, que concretizados sob a forma de Estados Nacionais se veem impulsionados para uma transformação que os coloca em contato com o que foi denominado de transnacional.

Toda essa complexidade que envolve a sociedade em que se vive impõe perquirições que envolvem o contexto ambiental, social e jurídico, perfectibilizando discursos muitas vezes antagônicos, nos quais o ambiental é visto como simples coisa para a utilização irrestrita e elemento fundamental à sobrevivência humana; o social é aceito como possibilidade de harmonização econômica e como lugar de desigualdades; o jurídico é tido como forma de consolidação dogmática de paradigmas preestabelecidos e forma de avançar sobre novos parâmetros hermenêuticos.

Nessa configuração hipercomplexa é que se pretende desenvolver o presente artigo. Para isto, o trabalho foi desenvolvido em três itens; no primeiro, a busca de um novo Direito em uma Sociedade Transnacionalizada, pretende-se demonstrar que o Direito estabelecido para a sociedade moderna, em que a dogmática se estabelecia sobre o pressuposto da certeza, já não mais se justifica em uma sociedade na qual a incerteza promovida pela hipercomplexidade se acentua cada vez mais; no segundo, a sustentabilidade e o homem, demonstra-se como é tratada a ideia de sustentabilidade dentro do contexto humano; no terceiro, Sociedade transnacionalizada e sustentabilidade: a busca de soluções por meio da teoria dos sistemas, tem-se como escopo trazer à discussão a teoria dos sistemas na sociedade transnacional como possível forma de equacionar os questionamentos trazidos à baila nos dois primeiros itens, principalmente no que se refere à sustentabilidade ambiental vinculada com o Direito que nessa conjuntura pode ser transformada em abertura possível para uma sociedade que se defina como igualitária com um progresso realmente humano por meio de uma visão sustentável no que se refere ao meio ambiente.

Ao final, espera-se que se possa ofertar aos leitores argumentos para a discussão e a busca de soluções aos impasses apresentados pelo tema sob comento.

## A BUSCA DE UM NOVO DIREITO EM UMA SOCIEDADE TRANSNACIONALIZADA

A evolução jurídica se impõe por meio da influência metodológica alicerçada sobre noções “terapêuticas sociais”, que quase sempre consolidam a dominação imposta por uma elite detentora do conhecimento, por isso, mais que saber o que diz o Direito, é importante saber quem faz o Direito. Nesse diapasão, os modelos teórico-sociais abrem caminhos para uma apreensão e fuga das ideologias dominantes, embora, paradoxalmente, eles também se impõem por meio de sistemas ideológicos.

Pela importância que vem sendo atribuída, no contexto jurídico-social, à autopoiese, graças às suas concepções de paradoxo e de riscos que apontam para iguais/diferentes discussões - principalmente sobre a racionalidade da sociedade e do direito -, pretende-se trabalhar sobre ela no presente artigo, buscando vislumbrar possíveis soluções ao tema apresentado.

Na visão de Severo Rocha:

A teoria da sociedade autopoietica de Luhmann procura explicar a sociedade como um sistema social. É importante nesta matriz epistemológica demonstrar-se que certos elementos básicos tornam possível distintas formas, entre infinitas possibilidades, de interação social. Isto implica uma grande complexidade, que exige cada vez mais subsistemas, como o Direito, a economia, a religião, etc., que por sua vez se diferenciam criando outros subsistemas e assim sucessivamente. Isto caracteriza a forma de sociedade do terceiro milênio como um sistema social hipercomplexo dominado pela complexidade e a dupla contingência. Por isso, a produção e imposição do sentido pelo Direito é extremamente difícil, e se percebe a relevância cada vez maior dos meios de comunicação simbolicamente generalizados como únicos detentores do poder e construção de futuro.<sup>4</sup>

Por outro lado, a sociedade de risco que vem se apresentando acentuadamente desde o século passado produz um novo olhar sobre o Direito. Sobre esse parâmetro, Severo Rocha nos informa que:

Com a constatação da presença permanente do risco nas decisões percebe-se o inevitável paradoxo da comunicação na sociedade moderna. Por isso, a sociedade moderna possui

condições de controlar as indeterminações, ao mesmo tempo que não cessa de produzi-las. A sociedade contemporânea é constituída por uma estrutura paradoxal, na qual ampliam-se a justiça e a injustiça, o Direito e o não-Direito, a segurança e a insegurança, a determinação e a indeterminação. Em outras palavras, nunca a sociedade foi tão estável e nunca a sociedade foi tão instável, pois a lógica binária não tem mais sentido na paradoxalidade comunicativa.<sup>5</sup>

Com a ideia de risco, seja ele presente ou futuro, o Direito necessita de novos parâmetros que possibilitem a inserção do entendimento, entre outras, da função social do contrato, da função social da propriedade, vez que o “futuro não é o mesmo de antigamente”.

O risco, que traz a ideia de complexidade, destrói a possibilidade da certeza, relegando, no universo jurídico, à letra morta o positivismo e o neo-positivismo, pois a relatividade se impõe também no meio jurídico.

Por essas searas, trabalhando sobre a questão do risco juntamente com a complexidade, Severo Rocha, na sua concepção de sociedade de risco, salienta que:

A concepção de sociedade de risco torna ultrapassada toda a sociologia clássica voltada seja para a segurança social, seja a um conflito de classes determinado dialeticamente; como também torna utópica a teoria da ação comunicativa livre e sem amarras. O risco coloca a importância de uma nova racionalidade para tomada das decisões nas sociedades complexas, redefinindo a filosofia analítica, a hermenêutica e a pragmática jurídica, numa teoria da sociedade mais realista, pragmático-sistêmica, que redefina a comunicação jurídica.<sup>6</sup>

As novas concepções sociais – vinculadas às ideias de globalização, de preservação ao meio ambiente, de realidade virtual e muitas outras que vêm se desenvolvendo, aprofundadamente a partir do século XX – tornam as dimensões jurídicas tradicionais insuficientes para dirimir os problemas advindos com a complexidade de uma sociedade que se torna, cada vez mais, pós-moderna.

Assim, a incompreensibilidade advinda com a complexidade social no novo contexto sócio-jurídico se deve a uma manutenção de um positivismo e neo-positivismo que se desenvolveu com a modernidade, mantendo seus olhos nas sociedades tradicionais, e que não possuía a compreensão de tempo, espaço e risco que se possui contemporaneamente.

Todo esse contexto leva à discussão da possibilidade do rompimento da “bolha” protetora do local para uma nova estética jurídica transformada pelo novo tempo e pelo novo espaço, que transfigurados em “quase nada” englobam o todo numa viagem virtual por dobras espaciais que não suportam a presença hermética de ordenamentos estatais fechados e incompreensíveis. Nesse universo deslumbrante, em que o certo não existe e as verdades são relativas, o desenvolvimento da ideia de transnacionalização se impõe no novo cenário jurídico. Segundo Severo Rocha:

A transnacionalização é a união de dois pólos espaciais inconciliáveis na lógica tradicional: o local e o universal. Para muitos, pareceria a recuperação da dialética, porém não se trata da possibilidade de nenhuma síntese. Trata-se da produção da simultaneidade entre a presença e a ausência que somente é possível devido a sua impossibilidade. Este paradoxo é constitutivo da nova forma de sociedade que começamos a experimentar, e, nesse sentido, é um convite a reinventar, uma vez mais, o político e o Direito.<sup>7</sup>

A nova sociedade hipercomplexa e transnacional, que se desenha aos portais da pós-modernidade, impulsiona o tempo e o espaço para além da compreensão das sociedades tradicionais, ou mesmo do início da sociedade moderna. O Direito forjado nos paradoxos espaço-temporais separados e unidos dentro da ideia de tempo vazio, conforme já se disse em outro escrito:

A idéia trazida como tempo vazio é fundamental para estabelecê-lo através de uma padronização regional globalizada, porém totalmente vazio o que possibilita, ao indivíduo, em tempos regionais diversos estar e dois lugares ao mesmo tempo. Isso só é possível porque, como afirma Giddens:<sup>8</sup> ‘o esvaziamento do tempo é em grande parte a pré-condição para o esvaziamento do espaço e tem assim prioridade causal sobre ele.’<sup>9</sup>

O novo Direito não pode – nesse contexto de complexidade nunca antes experimentado pelas sociedades humanas, em que o tempo reinventado se concretiza no paradoxo da abstração concreta, pois passado, presente e futuro se mesclam na compreensão de um momento, que se perfaz na instantaneidade do agora – permanecer adstrito aos conceitos hermenêuticos lógico-formal-positivistas.

Como se verá adiante, a sociedade exige aos portais da pós-modernidade muito mais que forma para o Direito.

## A SUSTENTABILIDADE E O HOMEM

O desenvolvimento sustentável está ligado ao “progresso” que, na sociedade moderna, foi remetido para tecnologias, máquinas, ciência, dinheiro, poder, indústrias e cidades. O progresso, paradoxalmente, é gerador de avanços para a humanidade e gerador de consequências nefastas que se refletem no meio ambiente nos seres humanos e na sociedade. Se por um lado o progresso é importante à sociedade para que haja um crescimento econômico, por outro ele pode ser gerador de miséria e de degradações ambientais, como afirma Bauman:

Esta é a questão: o ‘progresso’ não representa qualquer qualidade da história, mas a *autoconfiança do presente*. O sentido mais profundo, talvez único, do progresso é feito de duas crenças inter-relacionadas – de que ‘o tempo está do nosso lado’, e de que ‘somos nós que fazemos acontecer’. As duas crenças vivem juntas e morrem juntas – e continuarão a viver enquanto o poder de fazer com que as coisas aconteçam encontrar sua corroboração diária nos feitos das pessoas que as professam. Como diz Alain Peyrefitte, “o único recurso capaz de transformar um deserto na terra de Canaã é a confiança mútua das pessoas, e a crença de todos no futuro que compartilharão”. Tudo o mais que possamos querer dizer ou ouvir a ‘essência’ da idéia progresso é um esforço compreensível, ainda que fútil e equivocado, de ‘ontologizar’ aquele sentimento de fé e autoconfiança. (grifo do autor)<sup>10</sup>

Assim, o progresso possui um preço, que deve ser questionado: que preço se deve pagar? Analisando os aspectos ambientais e verificando a forma como vem sendo explorado destrutivamente o meio ambiente – em busca do progresso – com riscos iminentes a toda natureza e, conseqüentemente, à vida de todo o planeta Terra, parece ser um preço muito alto.

O ser humano, em sua visão antropocêntrica, age e não percebe que a poluição e a destruição ecológica avançam em todas as direções: no ar, no solo, na água, nos alimentos e principalmente nele mesmo. A poluição manifesta-se em todos os sentidos, tanto auditiva, quanto visual, olfativa e do paladar. Desenvolve-se na degradação da flora, nas agressões à fauna, nas destruições das paisagens e na deterioração do perfil urbanístico. De acordo com essa visão, percebe-se que o direito a um meio ambiente equilibrado é voltado para uma visão cujo objetivo é a satisfação de um consumismo exagerado por uma sociedade que destruiu o cidadão para criar o consumidor.

Destarte, a degradação ambiental surge do crescimento desordenado e da globalização da economia, originando uma crise de civilização que questiona a racionalidade dos sistemas sociais, os modos de produção, os valores e os conhecimentos que o sustenta.

Na concepção de Enrique Leff:

A Natureza se levanta de sua opressão e toma vida, revelando-se à produção de objetos mortos e à coisificação do mundo. A superexploração dos ecossistemas, que os processos produtivos mantinham sob silêncio, desencadeou uma força destrutiva que em seus efeitos sinérgicos e acumulativos gera as mudanças globais que ameaçam a estabilidade e sustentabilidade do planeta: a destruição da biodiversidade, a rarefação da camada estratosférica de ozônio, o aquecimento global. O impacto dessas mudanças ambientais na ordem ecológica e social do mundo ameaça a economia como um câncer generalizado e incontrolável, mais grave do que as crises cíclicas do capital.<sup>11</sup>

E, vai além, afirmando que,

O discurso da “sustentabilidade” leva, portanto a lutar por um crescimento sustentado, sem uma justificação rigorosa da capacidade do sistema econômico de internalizar as condições ecológicas e sociais (de sustentabilidade, equidade, justiça e democracia) deste processo. A ambivalência do discurso da sustentabilidade surge da polissemia do termo *sustainability*, que integra dois significados: um, que se traduz em castelhano como *sustentable*, que implica a internalização das condições ecológicas de suporte do processo econômico, outro, que aduz a durabilidade do próprio processo econômico. Neste sentido, a sustentabilidade ecológica constitui uma condição da sustentabilidade do processo econômico. (grifo do autor)<sup>12</sup>

A questão ecológica não se esgota na necessidade de ofertar novas bases ecológicas aos processos produtivos, de inovar tecnologias para reciclar os resíduos contaminados, de incorporar

normas ecológicas aos agentes econômicos, ou mesmo de valorizar o patrimônio de recursos, não só naturais, como também culturais, para que se possa chegar a um desenvolvimento sustentável em harmonia com a natureza. O desenvolvimento sustentável busca uma maneira para conciliar o desenvolvimento econômico e a preservação do meio ambiente, além de buscar o fim da pobreza no mundo.

Como afirma Carlos Gomes de Carvalho, "para atingir o desenvolvimento sustentável, e a mais alta qualidade de vida para todos, os Estados devem reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e consumo e promover políticas demográficas adequadas."<sup>13</sup> Portanto é obrigação dos governantes, com verdadeiro compromisso com a humanidade, tornar as questões de defesa e proteção do meio ambiente como questões centrais nas suas propostas políticas.

Acredita-se na viabilidade do desenvolvimento sustentável ao ser, de certa forma, definido como uma maneira de equilíbrio entre o meio ambiente, a tecnologia e o progresso, atendendo às necessidades presentes e garantindo uma vida melhor para as gerações futuras, em que as mesmas possam usufruir de um planeta harmônico e equilibrado.<sup>14</sup>

Na visão de Carlos Gomes de Carvalho, desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer os recursos necessários para as gerações futuras atenderem as suas necessidades.<sup>15</sup>

Na ótica de Enrique Leff:

[...] o desenvolvimento sustentável é um projeto social e político que aponta para o ordenamento ecológico e a descentralização territorial da produção, assim como para a diversificação dos tipos de desenvolvimento e dos modos de vida das populações que habitam o planeta. Neste sentido, oferece novos princípios aos processos de democratização da sociedade que induzem à participação direta das comunidades na apropriação e transformação de seus recursos ambientais.<sup>16</sup>

Para que exista um desenvolvimento sustentável, será necessário que se entenda a diferença entre as diversas formas do crescimento e do poder, ou seja, do progresso. Nas atuais condições, o progresso, não conduz às igualdades sociais, à satisfação de um povo, à justiça, ao contrário, beneficia poucos, os quais acumulam imensas riquezas em detrimento de uma maioria carente nos diversos sentidos.

Assim, desenvolver sustentavelmente é preocupar-se com uma melhor condição de vida para todos, levando em consideração uma qualidade ambiental, para que se fomente um processo de humanização e sejam deixados para trás os paradigmas do capital.

Leff proporciona uma nova visão para o desenvolvimento sustentável:

Nesta perspectiva, o desenvolvimento sustentável vai além do propósito de capitalizar a natureza e de ecoligizar a ordem econômica. A sustentabilidade ambiental implica um processo de socialização da natureza e o manejo comunitário dos recursos, fundados em princípios de diversidade ecológica e cultural. Neste sentido, a democracia e a equidade se redefinem em termos dos direitos de propriedade e de acesso aos recursos, das condições de reapropriação do ambiente.<sup>17</sup>

Nessa seara, vê-se que o desenvolvimento sustentável exige, de certa maneira, um planejamento no que tange ao crescimento do desenvolvimento - progresso -, que só pode ser edificado com a participação de todo o cidadão na tomada de conhecimento de sua condição nesse planeta e em seus projetos, tanto social como políticos, que devem apontar para um ordenamento ecológico e a retomada de valores inerentes à humanidade.

Como manifesta Carlos Gomes de Carvalho, para se alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada isoladamente em relação a ele.<sup>18</sup>

Como mostra Renato Nalini:

Nem todos serão expertos em biodiversidade, desenvolvimento sustentável, macropolíticas ou macroeconomia ambiental. O dever de se preocupar, de participar e de se manter vigilante, contudo, pode ser exercido eficientemente por qualquer pessoa. Assim como o sistema jurídico legitima *todo cidadão* a defender, judicialmente, o ambiente, pelo qual é responsável perante as presentes e futuras gerações. (grifo do autor)<sup>19</sup>

Verificou-se que o século XX ficou marcado como um período de expansão tecnológica e científica, com descobertas sem par na história da humanidade, mas também como o século com legado de um desequilíbrio ambiental que ameaça a continuidade da vida dos seres humanos no planeta Terra.

Para Leff:

A degradação ambiental, o risco de colapso ecológico e o avanço da desigualdade e da pobreza são sinais eloqüentes da crise do mundo globalizado. A sustentabilidade é o signifiante de uma falha fundamental na história da humanidade; crise de civilização que alcança seu momento culminante na modernidade, mas cujas origens remetem à concepção do mundo que serve de base à civilização ocidental. A sustentabilidade é o tema do nosso tempo, do final do século XX e da passagem para o terceiro milênio, da transposição da modernidade truncada e inacabada para uma pós-modernidade incerta, marcada pela diferença, pela diversidade, pela democracia e pela autonomia.<sup>20</sup>

Percebe-se que o desenvolvimento econômico-social trouxe, além dos benefícios, a degradação ambiental. Exurge a busca de uma estabilização do desequilíbrio ecológico, e a sustentabilidade deve ser tratada como elemento primeiro no âmbito do progresso.

Nalini opina que:

A sustentabilidade importa em transformação social, sendo conceito integrador e unificante. Propõe a celebração da unidade homem/natureza, na origem e no destino comum e significa um novo paradigma. Não há necessidade de se renunciar ao progresso, para a preservação do patrimônio ambiental.<sup>21</sup>

E vai além, mostrando que:

Serviu-se a humanidade da natureza como se fosse um supermercado gratuito. Tudo estava a serviço e à disposição do *senhor da Terra*. Essa irresponsabilidade está prestes a chegar ao fim. Depois de verificar a *finitude* dos bens naturais, o comprometimento e a deterioração daquilo que restou, o ser pensante precisa se reciclar. (grifo do autor)<sup>22</sup>

Em resposta à crise ambiental, a sociedade deve buscar o envolvimento de todos os setores que a compõem, além de iniciar uma nova relação entre o homem e o meio ambiente que o cerca. Devido à complexidade das questões ambientais, o desenvolvimento só é possível a partir do equilíbrio nas relações entre as dimensões sociais, políticas, ecológicas, econômicas, espaciais e culturais.

Portanto o desenvolvimento sustentável depende de políticas de governo comprometidas em conciliar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e a equidade social, procurando assim atender às necessidades de todas as gerações. As novas estratégias do desenvolvimento devem buscar um planejamento regional e mundial, devendo pensar globalmente por meio de ações locais.

Na visão de Penna:

O desenvolvimento sustentável exige da sociedade que suas necessidades sejam satisfeitas pelo aumento da produtividade e pela criação de oportunidades políticas, econômicas e sociais iguais para todos. Ele não deve pôr em risco a atmosfera, à água, o solo e os ecossistemas, fundamentais à vida na Terra. O desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual o uso dos recursos, as políticas econômicas, a dinâmica populacional e as estruturas institucionais estão em harmonia e reforçam o potencial atual e futuro para o progresso humano. Apesar de reconhecer que as atividades econômicas devem caber à iniciativa privada, a busca do desenvolvimento sustentável exigirá, sempre que necessário, a intervenção dos governos nos campos social, ambiental, econômico, de justiça e de ordem pública, de modo a garantir democraticamente um mínimo de qualidade de vida para todos.<sup>23</sup>

Por fim, se deve verificar que a ameaça ao meio ambiente não vem da tecnologia em si, mas das formas, das condições em que ela se cria e como é utilizada. Dessa maneira, o desenvolvimento sustentável depende de uma construção de novos paradigmas tanto de cunho pessoais, como governamentais e estruturais, de vontades políticas e de uma participação dos cidadãos.

## SOCIEDADE TRANSNACIONALIZADA E SUSTENTABILIDADE: A BUSCA DE SOLUÇÕES POR MEIO DA TEORIA DOS SISTEMAS

A sociedade moderna voltada para o consumo parece desconhecer o sistema ambiental do planeta, o sistema global e os subsistemas simbióticos que a cerca. Age somente em torno do capital, do lucro e do consumo, com total desvalorização do meio ambiente, que é condição de sua sobrevivência.

Como salienta Leff:

A problemática ambiental na qual confluem processos naturais e sociais de diferentes ordens de materialidade não pode ser compreendida em sua complexidade nem resolvida com eficácia sem o concurso e integração de campos muito diversos do saber. Embora esta afirmação fosse dificilmente questionável em sua formulação geral, menos claro foi o caminho teórico e prático seguido para poder discernir e concretizar os níveis e as formas de integração do conhecimento com o propósito de: a) explicar as causas históricas da degradação ambiental, b) diagnosticar a especificidade de sistemas socioambientais complexos, e c) construir uma racionalidade produtiva fundada no planejamento integrado dos recursos. A distinção desses níveis de tratamento é necessária para implementar uma estratégia de desenvolvimento com uma concepção integrada dos processos históricos, econômicos, sociais e políticos que geraram a problemática ambiental, bem como dos processos ecológicos, tecnológicos e culturais que permitiriam um aproveitamento produtivo e sustentável dos recursos.<sup>24</sup>

Urge verificar que a complexidade sistêmica pode reconstruir um novo caminho, mas se faz necessário a quebra de conceitos, de paradigmas, de tautologias e a busca de novas possibilidades para se restabelecer o vínculo entre o ser humano e a natureza, entre o pensar e o ser, entre o real e o irreal, entre a vida e a morte, entre a incerteza e a certeza, entre o início e o fim. Eis os paradoxos a serem verificados e compreendidos na sua essência, sendo que esta via de compreensão questiona a ideia de tecnificação e a economização do planeta, em que as compreensões desses paradoxos podem mostrar caminhos para uma sociedade globalizada sem a destruição das culturas locais e do meio ambiente.

O desenvolvimento sustentável e a teoria dos sistemas autopoieticos são pensamentos voltados à totalidade. Estas teorias inauguram um novo modo de produção do mundo, baseado em uma forma circular e fechada/aberta, ou seja, ocorre o início e o fim em si mesmo.

Adentrando a vinculação da teoria dos sistemas autopoieticos e o desenvolvimento sustentável, verifica-se que a realidade social - baseada na evolução da vida e da consciência - evolui por meio das espécies, ao mesmo tempo tudo parte de um contexto de totalidade, ou seja, o mundo é um sistema no qual existem diversos subsistemas que fazem conexão.

Como mostra Capra:

Os sistemas vivos são fechados no que diz respeito à sua organização – são redes autopoieticas -, mas abertos do ponto de vista material e energético. Para se manter vivos, precisam alimentar-se de um fluxo contínuo de matéria e energia assimiladas do ambiente. De modo inverso, as células, como todos os organismos vivos, produzem dejetos continuamente, e esse fluxo de matéria – alimento e excreção – estabelece o lugar que elas ocupam na teia alimentar.<sup>25</sup>

Assim, percebe-se que tudo – o homem, o meio ambiente, a sociedade – é um sistema. De certa forma, a teoria da autopoiese indica um padrão de redes autorregeneradoras dos processos sociais e biológicos envolvidos nessas redes.

Para que exista o desenvolvimento sustentável, é de fundamental importância que haja equilíbrio entre o homem social - reporta-se, novamente, à tríade poder/racionalidade/consumo e, em seu centro a sustentabilidade e percebe-se que esse homem precisa buscar uma forma de harmonia entre os vértices, para que possa chegar ao centro – e o meio ambiente planetário (a Terra/Gaia), vez que, como tudo é um sistema, o mesmo precisa harmonizar-se para chegar aos objetivos planejados.

As operações de um sistema pressupõem, de certa maneira, uma auto-observação contínua, porque somente assim o sistema pode garantir a sua reprodução como autorreferencial e autônoma. No caso do homem social, a partir do momento em que ele se especifica

funcionalmente, realizando operações baseadas em códigos binários próprios, diferencia-se do ambiente, portanto essas operações se tornam autorreferenciais e acabam se obrigando a observar seu próprio código operacional.

Assim, o fechamento operacional do sistema, não significa que os sistemas dos seres humanos são cegos e indiferentes às demais operações realizadas pelos demais sistemas do planeta. Ao contrário, a forma de auto-organização de um sistema autopoietico se destina a partir da própria experiência desses sistemas no ambiente. Eis o paradoxo, ao mesmo tempo em que o sistema é aberto é fechado e vice-versa, assim, um sentido depende do sentido contrário para a sua designação.

Então, a abertura do sistema pressupõe o seu fechamento e o seu fechamento a sua abertura. É nesse sentido que a teoria dos sistemas autopoieticos auxilia na organização da complexidade de sincronia do meio ambiente com homem, por meio de sua própria auto-organização.

Destarte, o sistema é operacionalmente fechado, pois ele se reproduz no interior de seu sistema, ou seja, no interior dele mesmo - por exemplo, o homem reproduz homem, a natureza reproduz natureza -, e cognitivamente aberto porque as observações das informações que transitam no ambiente como interferências são decodificadas por meio de códigos binários próprios. A sua abertura proporciona que os códigos binários reduzam a complexidade do ambiente e acabem construindo uma complexidade própria. Tudo isso se constitui em uma forma de sustentabilidade.

A ecologia - meio ambiente - se apresenta como uma estrutura complexa com códigos próprios, a qual sem sincronia com o ser humano pode causar irritações e levar à quebra do sistema.

Um sistema autopoietico conjectura nenhum elemento além de seus próprios elementos, no entanto cada operação do sistema é uma operação recursiva, baseada na diferença entre a auto e a hetero-referência. Assim, cada sistema é um conjunto de operações que acabam se efetuando depois de outras, num ciclo sem começo e sem fim necessários.

Então, o problema emerge da falta de sincronia entre a ecologia e o ser humano. Cada qual é um sistema com códigos próprios se produzindo e reproduzindo, mas acabam possibilitando irritabilidade entre esses sistemas e com seus entornos. Talvez a solução para a existência desse problema seja a conexão sincrônica entre ambos os sistemas sem que haja a irritabilidade e que possa haver futuras conexões que reproduzam e se realimentem.

Boff comenta a religação dizendo que:

Esta re-ligação encontra sua concretização mais brilhante no fenômeno da vida e da vida autoconsciente dos humanos. [...] a vida constitui uma emergência da história do cosmos e a autoconsciência uma emergência da história da vida. Vida é fundamentalmente matéria que se auto-organiza; por isso possui uma autonomia interior; simultaneamente interage com o meio, adaptando-se a ele e fazendo o meio adaptar-se a ela, tirando dele seu alimento. É o que funda a interdependência incluyente entre vida e meio; a vida se reproduz a partir de si mesma; e está aberta ao futuro porque pode desenvolver-se e dar origem a outras espécies. A vida transparece o que seja um sistema aberto. Ela é simbiótica, quer dizer, vive de troca de matéria e energia com o meio circundante. Somente subsiste e se desenvolve na medida em que está longe do equilíbrio. Se chegar ao equilíbrio termodinâmico significa que morreu.<sup>26</sup>

De certa maneira, Boff tenta inserir a vida do ser humano como um sistema, o que é correto, pois ela possui códigos próprios, com as devidas ressalvas. O homem precisa religar sua vida ao meio ambiente, outro sistema completo, que tem início e fim em si mesmo. Por outro lado, é de se notar que os sistemas não são apenas capazes de se auto-organizarem, mas também de gerar a sua própria ordem a partir da rede interativa dos respectivos elementos, ou seja, são capazes de produzir seus próprios elementos, de produzir suas condições originárias de produção, tornando-se interdependentes do respectivo meio envolvente.

Percebe-se que tudo existe, coexiste e interexiste entre si, formando uma teia de relações complexas, assim não existe célula sozinha, não existe coração sem corpo, tudo é parte de um tecido, que acaba sendo parte de um organismo e automaticamente sendo parte de um ecossistema natural.

Assim, a natureza e o ser humano não se constituem em apenas um conjunto de objetos, mas sim numa teia de relações. É necessário o acoplamento estrutural entre o ser humano e o meio ambiente/ecologia para que se torne possível a sobrevivência planetária.



Para Ost:

Assim, simultaneamente aberto e fechado, autônomos e dependentes, ordenados e desordenados, os sistemas (o homem, os ecossistemas, a biosfera) são conjuntos com excesso: eles dispõem de um suplemento de informação e de traços, que se mantêm virtualmente disponíveis, e que permitirão ao sistema, caso necessário, adaptar-se as novas conjunturas. Por outras palavras, todo o sistema, pela sua organização, atualiza algumas probalidades ao mesmo tempo que potencializa outras, guardadas numa espécie de reserva, para dar resposta a outras configurações do ambiente. Neste sentido, podemos dizer que a organização dos sistemas representa, simultaneamente, mais e menos do que a simples adição dos seus componentes. Com a organização surgem as propriedades emergentes, germes de progresso e vida, mas também virtualidades de morte, geradoras de entropia.<sup>27</sup>

É importante salientar que entropia é um aumento de desordem interna, e a entropia máxima corresponde a uma desordem molecular total no seio de um sistema, o que se manifesta em nível global pela homogeneização e pelo equilíbrio.<sup>28</sup>

Nesse contexto, a vida, o ser humano, a ecologia e o meio ambiente são dotados de unidades fundamentais, em que os diversos sistemas apresentam padrões de organização, formando uma rede de interação.

Capra mostra que:

A autonomia dos sistemas vivos não pode ser confundida com uma independência. Os sistemas vivos não são isolados do ambiente em que vivem. Interagem com esse ambiente de modo contínuo, mas não é o ambiente que lhes determina a organização. No nível humano, essa autodeterminação se reflete em nossa consciência como a liberdade de agir de acordo com as nossas convicções e decisões. O fato de essas convicções e decisões serem consideradas 'nossas' significa que elas são determinadas pela nossa natureza, no contexto da qual incluem-se nossas experiências passadas e nossa hereditariedade. Na mesma medida em que não somos constrangidos pelas relações de poder humanas, nosso comportamento é determinado por nós mesmos e é, portanto, livre.<sup>29</sup>

Na rede sistêmica, o elemento central é a noção de organização, ou seja, o fato de que os sistemas são redes autorregeneradoras e autoprodutoras, as quais possuem um padrão de rede que contribui para a formação dos outros componentes. Essas redes sistêmicas são identificadas como redes de comunicação.

No que se refere à interação homem *versus* natureza, pode-se afirmar que o homem precisa compreender o sistema planetário, compreender que é parte desse sistema, que é parte da complexidade que envolve esse sistema e necessita desse sistema para a sua sobrevivência e para a sobrevivência do planeta/mundo.

A Terra caracteriza-se por sua complexidade, além de interdependência das partes que formam seu conjunto, ou seja, a mesma é um sistema.

Na ótica de David Drew:

Um sistema é um conjunto de componentes ligados por fluxos de energia e funcionando como uma unidade. Assim, o aquecimento central de uma casa representa um sistema, do mesmo modo como um reservatório de água ou a atmosfera. Se o sistema recebe energia do exterior e devolve energia, diz-se que é um *sistema aberto*. Se a energia e, por consequência, a massa, são retidas dentro do sistema (auto-contenção), diz-se que é um sistema fechado. Muito embora a Terra possa ser considerada como um enorme sistema, ela pode ser dividida em inúmeros subsistemas. [...] A Terra opera como uma hierarquia de sistemas, todos parcialmente independentes, mas firmemente vinculados entre si. A intervenção humana não pode afetar de maneira significativa a atividade dos sistemas em escala global, como o sistema atmosférico, mas os sistemas de ordem inferior, sobretudo aqueles que envolvem seres vivos (*ecossistemas*), são vulneráveis às mudanças feitas pelo homem. (grifo do autor)<sup>30</sup>

Assim, percebendo-se que a inter-relação homem e meio ambiente; homem e natureza; homem social e Terra pode causar irritabilidade nos sistemas, faz-se necessária a harmonia entre ambos para a existência da sobrevivência planetária.

O planeta vive num equilíbrio dinâmico, em que todos os sistemas se conectam entre si, se abrindo e fechando, ou seja, tendo início e fim em si mesmos. O homem é outro sistema, também autorreprodutivo. Ambos os sistemas se conectam, surgindo um sistema com a sincronia de ambos.

Caso haja a irritabilidade – o desrespeito do ser humano social para com o meio ambiente natural –, haverá a ruptura do sistema, desintegrando-o.

Urge lembrar que a visão sistêmica vê o mundo em termos de relações e de integração. Na visão de Capra:

Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores. Em vez de se concentrar nos elementos ou substâncias básicas, a abordagem sistêmica enfatiza princípios básicos de organização. Assim, todos esses sistemas naturais são totalidades cujas estruturas específicas resultam das interações e interdependência de suas partes. [...] O pensamento sistêmico é um pensamento de processo; a forma torna-se associada ao processo, a inter-relação à interação, e os opostos são unificados através de oscilações.<sup>31</sup>

A inter-relação entre a Teoria do Desenvolvimento Sustentável – homem social e meio ambiente – dentro da Teoria dos Sistemas Autopoiéticos é possível, devido ao fato de que o sistema preconizado pela primeira se reproduz, se produz, se auto-organiza e se (re)alimenta, tudo de acordo com os pressupostos dos sistemas autopoiéticos.

É óbvia tal demonstração, pois ambas se constituem em um fenômeno complexo, suficiente e necessário para que aconteçam as condições de existência, formando uma relação de ordem, que determina a conexão dos componentes.

Assim, essa inter-relação - Teoria dos Sistemas Autopoiéticos e a Teoria do Desenvolvimento Sustentável - é uma unidade em que seus componentes têm existência como entidades que podem interagir/interatuar, pois esses sistemas autopoiéticos podem interagir entre si, sem perder sua essência, sua identidade.

Nesse diapasão, a totalidade dos sistemas proporciona uma inter-relação entre a teoria dos sistemas autopoiéticos e a teoria do desenvolvimento sustentável, sendo esta alicerçada na relação sistêmica da vida, da natureza e do universo, formando uma hipercomplexidade como maneira de buscar o desenvolvimento sustentável alicerçado na autopoiese.

Em todo contexto dissertado neste artigo, podem-se notar imprescindíveis exigências de um novo Direito com a ruptura de antigos pensamentos e a busca de novos paradigmas para o ser humano, voltado à preservação da natureza e da humanidade.

A quebra de paradigmas é fundamental para se começar mudanças, tanto individuais como coletivas, porque os indivíduos podem influenciar nos seus grupos sociais, que podem influenciar na sociedade, num todo, transformando-a na forma de como as pessoas veem o mundo e o lugar que ocupam nele, assim a degradação ambiental pode ser extinta e se pode chegar ao tão desejado desenvolvimento sustentável com vinculações e alicerces na teoria dos sistemas autopoiéticos.

Num mundo transnacional em que se vive, não assimilado pelo contexto jurídico, é impossível a busca das transformações propostas neste artigo. Como se afirmou na primeira parte do artigo, um Direito guardado sob a égide de uma hermenêutica positivista de cunho kelsiano já não mais serve para a complexidade empreendida por essa sociedade transnacional que deverá, também, deixar o egocentrismo de lado.

O egocentrismo de cada ser vivo utiliza o *oikos* para seus próprios fins, ao mesmo tempo que o *oikos* utiliza os atos egocêntricos no e para o seu ecumenismo. O egocentrismo, não deixando de ser egocêntrico, trabalha para o eco-acentrismo. O interesse particular trabalha ao mesmo tempo contra e para o interesse geral, o qual trabalha ao mesmo tempo contra e para o interesse particular. Os antagonismos, sem deixarem de ser antagonismos, tecem complementaridades. A desorganização, sem deixar de ser desorganização, é ao mesmo tempo reorganização. Vida e morte alimentam-se e produzem-se mutuamente numa única cadeia onde todo o acto que alimenta a vida é um acto mortal para a vida. (grifo do autor)<sup>32</sup>

Uma sociedade transnacional, que mudou o tempo e o espaço, não poderá manter-se fixa em ideias como lucro, capitalismo e egocentrismo. É de se lembrar – a título de referência não exaustiva - que o contrato não é o mesmo de antigamente e a propriedade também não é a mesma. Esses dois exemplos bem demonstram a necessidade de um novo direito, voltado para uma visão sistêmica que possibilite a interação entre o ser humano e as interações naturais globais.

Nesse contexto, pelo o que se tem visto, a transnacionalização vislumbra o econômico, o lucro e o capital, sem uma preocupação efetiva com a sustentabilidade que, se não trabalhado de uma

maneira global, não produzirá qualquer efeito necessário à preservação ambiental. A sociedade humana, teoricamente, domina a natureza, mas permanece dentro dela. Esse mesmo homem está sob as malhas dos ecossistemas, sob os domínios da natureza, mas, paradoxalmente, continua subjogador e destruidor daquela que lhe proporciona sustento. Assim:

A humanidade passou da atividade integrada nos ecossistemas à conquista da biosfera, mas não escapou à biosfera. Agora a sociedade humana encerra nas suas malhas os ecossistemas, mas não escapa aos princípios fundamentais da relação ecológica. O homem alçou-se ao topo da natureza, mas permanece no interior da natureza. Sofre a ecodeterminação que toda a vida sofre, e a dependência ecológica acrescida é o preço da sua independência acrescida. O homem tornou-se o subjogador global da biosfera, mas por isso mesmo subjugou-se a ela. Tornou-se o hiperparasita do mundo vivo, mas, por ser parasita, ameaça a sua sobrevivência ameaçando desintegrar a eco-organização de que vive.<sup>33</sup>

É preciso um olhar ecológico às sociedades humanas, o qual busque sincronia com a natureza, por meio do campo da autopoiese. A vida, a natureza, o universo, a existência se apresentam sob caracteres complexos tão diversos que nenhuma definição consegue abarcá-los e articulá-los em um conjunto. Assim, a descontinuidade (o nascimento, a existência, a morte) é a continuidade (interações, processos, ciclos). Tudo é a reprodução e é a troca. Tudo é variável e é invariável. Tudo é conservação, destruição e é evolução. Tudo é certeza e é incerteza.

Como assevera Morin:

[...] a unidade da vida que parte da sua radicalidade (celular) e chega à sua totalidade (biosfera), e, por outro lado, entre esta radicalidade e esta totalidade, a desordem e o fervilheiro de diversidades, pluralidades, heterogeneidades, concorrências, antagonismos, interdevorações e autodevorações. A vida é *una* na sua base primeira e no seu cimo global, mas, entre dois, esta unidade voa incessantemente em estilhaços. A vida caracteriza-se pela sua extrema unidade e pela sua extrema desunidade. (grifo do autor)<sup>34</sup>

Nesse nível de discussão, é importante verificar que o Direito não consegue – dentro de sua estrutura dogmática de certeza, de paralisação do tempo, de olhar para o fato concreto e perfeitamente acabado, das responsabilidades civis sobre efeitos produzidos – as adequações normativas suficientes para dirimir as questões atinentes aos novos contextos transnacionalizados, em que a terra, a natureza, o universo, o ser humano são um enorme sistema composto de diversos subsistemas, que se alimentam e se realimentam, se produzem e reproduzem que se abrem e se fecham, os quais têm independência e não independência. Tudo é uma totalidade de tudo, ou seja, da existência em que um direito seccionado e dogmatizado não possui mais lugar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo o que foi exposto, pode-se notar que a sociedade moderna, que alguns já denominam de pós-moderna, necessita determinar novos rumos para implementar mudanças necessárias para o seu crescimento e a sua evolução. Assim, a problemática do meio ambiente, que emerge como um fenômeno econômico e voltado para o poder e para o consumo, está chegando ao contexto social onde se necessita de rupturas de conceitos, na busca de um padrão de vida melhor a todos dentro de uma ideia transnacional de sustentabilidade.

Dessa maneira, esse contexto atual evidencia a urgência na adoção de novos enfoques integrativos, capazes de transpor a discussão que gira em nível unilateral para uma discussão voltada para todos na busca da preservação do ambiente, ou seja, na busca de um desenvolvimento sustentável.

Essa sustentabilidade importa em transformações tanto sociais como econômicas, políticas, jurídicas, porque, em caso contrário, haverá a discrepância entre as instituições existentes sem soluções adequadas.

Transformações amplas devem operar nas relações políticas, econômicas e jurídicas do Estado, que deve buscar conscientizar seus cidadãos na busca do equilíbrio e da preservação do meio ambiente. Impõe-se uma nova racionalidade no que se refere à noção do qualitativo sobre o quantitativo, além da noção entre o equilíbrio econômico e o poder.

A questão maior está na instauração de uma ideia de equilíbrio entre o crescimento econômico desordenado e a busca desenfreada de poder com o meio ambiente, sob uma ótica autopoiética. Assim, o entendimento de qualidade de vida deve constituir-se de uma visão dos seres humanos como participantes de uma sociedade industrial/econômica no gerenciamento dos problemas existentes.

Portanto, na busca do desenvolvimento, existe uma preocupação um tanto especial para que o mesmo seja sustentável, ou seja, necessita-se de adoções de práticas de produção e de circulação de riquezas, de tal maneira que as mesmas não se afastem dos padrões ambientais e que possa existir um equilíbrio entre ambos.

Por outro lado, a forma de se trabalhar o Direito dentro dessa sociedade transnacional deve adotar, também, novos parâmetros hermenêuticos, em que, conforme se demonstrou, a autopoiese e a teoria dos sistemas possam auxiliar na busca de um rompimento necessário com a dogmática jurídica tradicional.

No decorrer da pesquisa, verificou-se que a problemática ambiental converteu-se numa questão eminentemente econômica, que, pelo contrário, ela é, também, social e jurídica. Os conflitos ambientais emergem de conflitos de princípios econômicos, éticos, culturais e do narcisismo humano, voltado a uma visão antropocêntrica, de um jurídico incompatível com as novas conjunturas e as novas estruturas voltadas para uma sociedade e um Estado transnacionais e globalizados.

Verifica-se que a crise ambiental, contemporânea, se constituiu numa dantesca catástrofe, que se alastra pelo meio ecológico, estendendo seus níveis infernais: pela biodiversidade destruída; pelo crescimento econômico, científico e tecnológico desordenados; pela ineficácia jurídica; pela comercialização do próprio ser humano. Enfim, é uma crise de pensamento que coisificou e fragmentou a natureza.

Destarte, a crise ambiental problematiza o pensamento e a racionalidade científica, abrindo novas portas de transformação do conhecimento por meio de um novo saber que emerge de uma ética de preservação e de um cuidado ambiental, vinculada a novos parâmetros sociais que aparecem dentro de uma visão de mundo transnacional.

## REFERÊNCIAS

- BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. As estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- BOFF, Leonardo. **A águia e a galinha**: uma metáfora da condição humana. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- BOFF, Leonardo. **O despertar da águia**. O dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.
- CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. A ciência, a sociedade e a cultura emergente. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2003.
- CARVALHO, Carlos Gomes de. **O que é Direito Ambiental**: dos descaminhos da casa à Harmonia da Nave. Florianópolis: Habitus, 2003.
- D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Direito Ambiental Econômico e a ISSO 14000**: análise jurídica do modelo de gestão ambiental e certificação ISSO 14000. São Paulo: RT, 2004.
- DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 4. ed. Trad. João Alves dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

- GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.
- LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade racionalidade, complexidade, poder**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.
- MATURANA, Humberto Romesín; VARELA, Francisco García. **De máquinas e seres vivos: autopoiese – a organização do vivo**. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 1997.
- MORIN, Edgar. **O Método I – A natureza da natureza**. 2. ed. Portugal: Europa-América Ltda, 1977.
- MORIN, Edgar. **O Método II – A vida da vida**. 3. ed. Portugal: Europa-América Ltda, 1980.
- MORIN, Edgar. **O Método VI – Ética**. Trad. de Juremir Machado da Silva. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.
- NALINI, José Renato. **Ética Ambiental**. Campinas: Millennium, 2001.
- OST, François. **A natureza à margem da lei**. Lisboa: Piaget, 1997.
- PENNA, Carlos Gabaglia. **O estado do planeta**. A sociedade de consumo e degradação ambiental. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. Relação de consumo: tempo de espaço. In: **Revista do Direito do Consumidor**. Ano 20, n° 79 – julho-setembro/2011. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.
- ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.
- SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

## NOTAS

- 1 Doutor em Direito (UNISINOS), professor e pesquisador no Mestrado em Direito da Universidade de Caxias do Sul, coordenador do Grupo de Pesquisa Metamorfose Jurídica.
- 2 Doutoranda em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC); Mestre em Direito (UCS); Professora da Universidade de Caxias do Sul (UCS); Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Metamorfose Jurídica (UCS);
- 3 Doutorando em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC); Mestre em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos; Pesquisador do Grupo de Pesquisa Metamorfose Jurídica (UCS).
- 4 ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. p, 44-45.
- 5 ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. **Introdução à teoria do sistema autopoietico do direito**. op. cit. p, 45.
- 6 Idem.
- 7 ROCHA, Leonel; SCHWARTZ, Germano; CLAM, Jean. Ob. cit. p, 45.
- 8 GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991, p. 26.
- 9 PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; CALGARO, Cleide. **Relação de consumo: tempo de espaço**. In Revista do Direito do Consumidor. Ano 20, n° 79 – julho-setembro/2011. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 318.
- 10 BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Trad. Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.p. 152.
- 11 LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade racionalidade, complexidade, poder**. 2. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002, p. 56.
- 12 Ibidem, p.19-20.
- 13 CARVALHO, Carlos Gomes de. **O que é Direito Ambiental: dos descaminhos da casa à Harmonia da Nave**. Florianópolis: Habitus, 2003. p. 80.

- 14 Considerando que o conceito de desenvolvimento sustentável sugere um legado permanente de uma geração a outra, para que todas possam promover suas necessidades, a sustentabilidade, ou seja, a qualidade daquilo que é sustentável, passa a incorporar o significado de manutenção e conservação *ab aeterno* dos recursos naturais. Isso exige avanços científicos e tecnológicos que ampliem permanentemente a capacidade de utilizar, recuperar e conservar esses recursos, bem como novos conceitos de necessidades humanas para aliviar as pressões da sociedade sobre eles. (grifo do autor) BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. As estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003. p. 37. Na visão da autora Clarissa F. M. D'Isep: Vários foram os conceitos e interpretações atribuídos ao "desenvolvimento sustentável". São exemplos: a) a Declaração do Rio/92, que, dentre os vários princípios que a ilustram, destacamos o princípio 3, segundo o qual "o desenvolvimento sustentável deve ser promovido de forma a garantir as necessidades das presentes e das futuras gerações" ; b) ou, ainda, conforme o relatório *Nosso futuro comum*, segundo o qual "sustainable development that needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts: - the concept of 'needs', in particular the essential needs of the world's poor, which overriding priority should be given; and - the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's ability to meet present and future needs. (D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Direito Ambiental Econômico e a ISSO 14000**: análise jurídica do modelo de gestão ambiental e certificação ISSO 14000. São Paulo: RT, 2004. p. 36.)
- 15 CARVALHO, Carlos Gomes de. **O que é Direito Ambiental**: dos descaminhos da casa à Harmonia da Nave. Florianópolis: Habitus, 2003. p. 145
- 16 LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. op.cit., p.57.
- 17 LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. ob. cit., p. 82.
- 18 CARVALHO, Carlos Gomes de. Op.cit. p.146
- 19 NALINI, José Renato. **Ética Ambiental**. Campinas: Millennium, 2001. p. 146.
- 20 LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. op.cit., p.09.
- 21 NALINI, José Renato. **Ética Ambiental**. op.cit., p. 138.
- 22 Ibidem, p. 139.
- 23 PENNA, Carlos Gabaglia. **O estado do planeta**. A sociedade de consumo e degradação ambiental. Rio de Janeiro: Record, 1999, p. 140.
- 24 LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Trad. Sandra Valenzuela. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001.p. 60.
- 25 CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002, p. 30.
- 26 BOFF, Leonardo. **O despertar da águia**. O dia-bólico e o sim-bólico na construção da realidade. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p. 74-75.
- 27 OST, François. **A natureza à margem da lei**. Lisboa: Piaget, 1997, p. 285.
- 28 MORIN, Edgar. **O Método I – A natureza da natureza**. 2. ed. Portugal: Europa-América Ltda, 1977, p. 39.
- 29 CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. Trad. Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2002, p. 97.
- 30 DREW, David. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 4. ed. Trad. João Alves dos Santos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998, p. 21-22.
- 31 CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. A ciência, a sociedade e a cultura emergente. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2003, p. 260-261.
- 32 MORIN, Edgar. **O Método II – A vida da vida**. op.cit., p. 59.
- 33 MORIN, Edgar. **O Método II – A vida da vida**. op.cit.,p. 73.
- 34 Ibidem, p. 335.